



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

# О П И САНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

281435

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 01.XII.1967 (№ 1200635/23-26)

Кл. 12i, 11/14

с присоединением заявки № —

Приоритет —

МПК С 01b 11/14

Опубликовано 14.IX.1970. Бюллетень № 29

УДК 661.445(088.8)

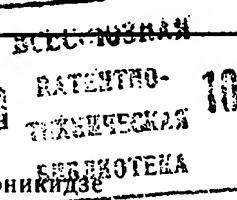
Дата опубликования описания 18.XII.1970

Авторы  
изобретения

В. И. Скрипченко, Е. П. Дроздецкая и К. Г. Ильин

Заявитель

Новочеркасский политехнический институт им. С. Орджоникидзе



## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРАТА НАТРИЯ

1

Данное изобретение относится к области электрохимических производств, в частности к получению хлората натрия.

Известен способ получения хлората натрия путем электролиза хлорида с применением платинового или графитового анода при 40—45,60°C, анодной плотности тока 0,1 а/см<sup>2</sup>, или 0,3 а/см<sup>2</sup>, концентрации NaClO в электролите 0,01—0,05 моль/л и хлората 4,2—4,3 моль/л. Электролиз осуществляют без ввода бихромата. Выход по току — 83—87%. Недостатком этого способа является применение дорогостоящей платины, технико-экономические же показатели на графите значительно ниже.

Таблица 1

Компоненты	Состав электролита, моль/л		
	анод-рбо <sub>2</sub>	анод-платина	анод-графит
NaCl . . . .	0,6—0,9	2,2—2,4	1,8—2,0
NaClO . . . .	0,05	0,02	0,02
NaClO <sub>3</sub> . . . .	4,5—5,2	3,6—3,9	4,2—4,3

2

Таблица 2

Показатели	О пыт	
	1	2
Продолжительность, час . . . .	1077,4	497,7
Сила тока, а . . . . .	3,0	1,8
Напряжение, в . . . . .	4,20	3,95
10 Температура, °C . . . . .	40	40
Плотность		
15 анодная, а/см <sup>2</sup> . . . . .	0,34	0,20
катодная, а/см <sup>2</sup> . . . . .	0,25	0,15
15 объемная, а/л . . . . .	15—10	9—6
Выход по веществу, % . . . . .	98,5	100,0
20 Результаты газового анализа		
окисление . . . . .	87,7	86,3
восстановление . . . . .	1,0	3,4
20 выход по току . . . . .	86,7	82,9
Выход по току по анализу		
электролита, % . . . . .	86,6	83,6
25 Расходный коэффициент электроэнергии, квтч . . . . .	7337	7133

С целью повышения выхода продукта с одновременной экономией анодной платины в предлагаемом способе электролиз осуществляется

вляют на аноде из двуокиси свинца и на катоде из стали, легированной хромом, никелем, молибденом и титаном. По предложенному способу в электролизер без диафрагмы загружают электролит постоянного состава, который в процессе электролиза поддерживают вводом питающего раствора, содержащего 4,8—5,0 моль/л NaCl и 0,2—0,3 моль/л HCl. Такое содержание соляной кислоты в растворе для ввода позволяло поддерживать pH стационарного электролита в пределах 6,2—6,7.

Применение анодов из двуокиси свинца позволило выбрать оптимальный состав электролита с значительно более низким содержанием хлорида натрия по сравнению с составом для анодов из графита и платины. Стационарный состав электролита представлен в табл. 1.

При использовании анодов из платины и графита оптимальное содержание хлорида в электролите составляет 2,2—2,4 и 1,8—2,0 моль/л соответственно. Снижение концентрации хлорида натрия для платинового анода ведет к нарушению хлоратного режима и по-

явлению в электролите ионов  $\text{ClO}_4^-$ . Для графита снижение концентрации хлорида вызывает разрушение анода. Возможность работать с низкими концентрациями хлорида на анодах из двуокиси свинца представляет интерес как для дальнейшей переработки хлората в высшие кислородные соединения хлора, так и для получения твердого хлората.

В качестве катода может быть применена сталь X18H12M2T, которая обладает высокой коррозионной устойчивостью и уменьшает катодное восстановление. Основные показатели и режим электролиза приведены в табл. 2.

15

### Предмет изобретения

Способ получения хлората натрия путем электролиза, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода продукта с одновременной экономией анодной платины, электролиз осуществляют на аноде из двуокиси свинца и на катоде из стали, легированной хромом, никелем, молибденом и титаном.

10

20

Составитель Н. Н. Грехнева

Редактор В. П. Новоселова

Корректор Г. С. Мухина

Заказ 3654/1 Тираж 480 Подписанное  
ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2